植 物 分 类 学 报 34(1):105～111(1996)
Acta Phytotaxonomica Sinica

扁裸藻属和鳞孔藻属的新分类群 *

施之新
（中国科学院水生生物研究所，武汉 430072）

NEW TAXA OF THE GENERA *PHACUS* AND *LEPOCINCLIS* IN EUGLENOPHYTA FROM CHINA

Shi Zhi-xin
(*Institute of Hydrobiology*, *Academia Sinica*, Wuhan 430072)

Key words Euglenophyta; *Phacus bacilliformis*; *Ph. granulatus* var. *laevis*; *Ph. tortifolius*; *Ph. triangulus*; *Lepoeinclis caudata* var. *wangi*; *L. reeuwykiana* var. *mararitifera*; *L. pseudotexta* var. *Pusila*

关键词 裸藻门；杆形扁裸藻；颗粒扁裸藻光滑变种；扭叶扁裸藻；三角透明扁裸藻；尾鳞孔藻王氏变种；莱韦克鳞孔藻珍珠变种；伪编织鳞孔藻微小变种

1 杆形扁裸藻 新种 图1:4～8

Phacus bacilliformis Shi, sp. nov.

Nova species habitu cum *Ph. grano* Drez. optime congruens, conspicue differt a quo cellulis bacilliformibus vel oblongis, striis distinctis longitudinalibus, grano paramyli uno oblato.

Cellulis minoribus, 25～28 μm longis, 7～13 μm latis, 4～5 μm crassis, aspectu frontali breviter bacilliformibus vel oblongis, antice truncatis et ad medium retusis, utrimque leviter convexis vel subparallelis, postice subrotundatis, vel truncatis et breviter caudatis, cauda papilliformi, bacilliformibus similiter a latere visis, curvatim lunaribus sectione transversali visis, dorsaliter convexis, ventraliter concavis; periplasto longistrorsum striato; grano paramyli uno oblato; stigmate conspicuo; nucleo paulo positico.

Hubei (湖北): Wuhan (武汉), in lacuna juxta Donghu lacum (长于东湖附近的水池中), temperatura aquae 22℃, 1974-10-28, Z. X. Shi (施之新) HP774 (typus, HBI).

细胞较小，长25～28 μm，宽7～13 μm，厚4～5μm，正面观呈短杆形或矩圆形，前端平截，中央略凹入，两侧略弯或近于平行，后端近圆形或平截，具一乳头状小尾突，侧面观也呈杆形，横断面呈弯月形，背侧隆起，腹侧凹入；表质具纵线纹；副淀粉粒单个呈扁球形；鞭毛略长于身长；眼点明显；核偏后位。

---

* 国家自然科学资助基金；模式标本均存放在中国科学院水生生物研究所藻类标本室(HBI)。
1994-01-08 收稿。

新种与粒形扁裸藻 *Ph. granum* Drez. 非常相似，但细胞呈杆形或矩圆形，明显的纵线纹及单个扁球形的副淀粉粒等特征，明显地与后者相区别。

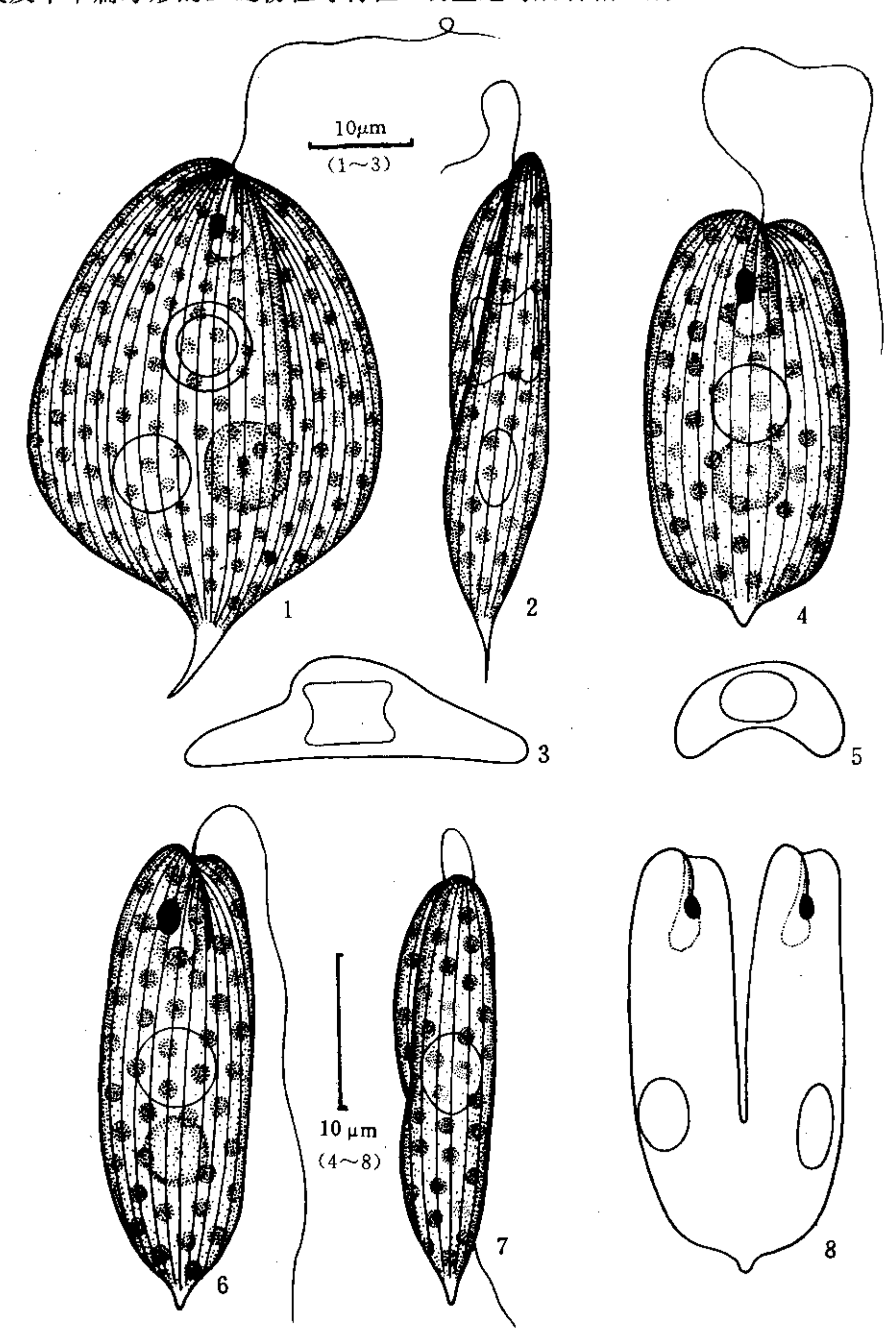


图1 1～3. 颗粒扁裸藻光滑变种 1. 正面观；2. 侧面观；3. 横切面。
4～8. 杆形扁裸藻 4、6. 正面观；5. 横切面；7. 侧面观；8. 细胞分裂。

Fig. 1 1～3. *Phacus granulatus* var. *laevis* 1. *frontal view*; 2. *lateral view*; 3. *cross section*. 4～8. *Phacus bacilliformis*. 4, 6. frontal view; 5. corss section; 7. lateral view; 8. cell division.

2 颗粒扁裸藻光滑变种 新变种 图1:1～3

Phacus granulatus Roll. var. **Laevis** Shi, var. nov.

Differt a *Ph. granulatus* var. *granulato* cellulis, majoribus 43～50 μm longis, 28～33 μm latis, 12～15 μm crassis, haud granulosis ad longitudinales strias periplastorum.

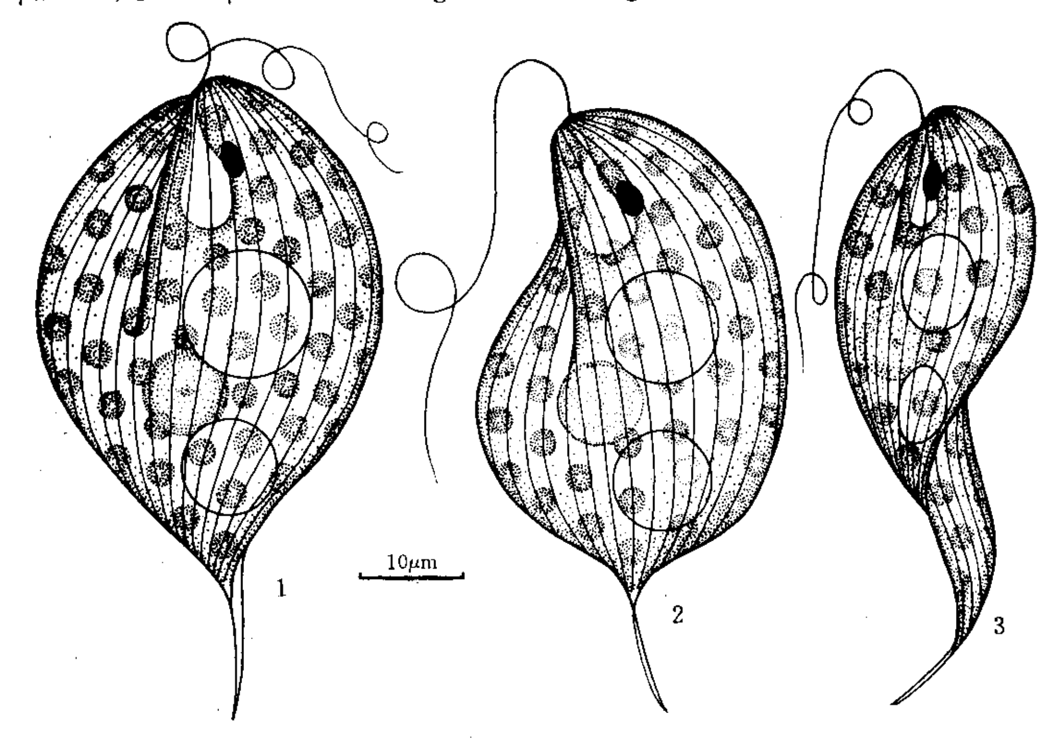


图 2　1～3. 扭叶扁裸藻　1. 正面观；2. 正面略偏向一侧；3. 侧面观。
Fig. 2　1～3. *Phacus tortifolius*.　1. frontal view; 2. frontal view slightly inclined to one side; 3. lateral view.

Hubei（湖北）：Shashi（沙市），in piscina cum aqua fusca（长于水呈棕色的水池中），temperatura aquae 28℃，pH 7，1983-03-07，Z. X. Shi（施之新）HP8471（typus，HBI）.

新变种与原变种的主要不同为：细胞较大，长 43～50 μm，宽 28～33 μm，厚 12～15 μm，表质的纵线纹上无细粒。

3　扭叶扁裸藻　新种　图 2：1～3

Phacus tortifolius Shi, sp. nov.

Nova species affinis *Ph. torto* Skv., sed conspicue differt a quo cellulis in semigyrum modo tortis, habitu cellulae et granis paramylorum oblatis etc.

Cellulis in semigyrum conspicue spiraliter tortis, 55～60 μm longis, 28～30 μm latis 15～16 μm crassis, fusiformi-ellipsoideis e fronte visis, antice argute rotundis et leviter retusis in mediano, postice attenuatis et in acutispinam caudae tenuem circa 12 μm longam prolongatis, anguste ellipticis et positce paulo undulata e latere visis; periplasto longitrorsum striatis; granis paramylorum duobus majoribus oblatis; flagello cellula paullo breviore; stigmate conspicuo; nucleo paulo positico.

Hubei（湖北）：Wuhan（武汉），in piscina（长于鱼池中），temperatura aquae 24℃，1981-04-28，Z. X. Shi（施之新）HP8418（typus，HBI）.

细胞明显地螺旋状扭曲约半周，长 55～60 μm，宽 28～30 μm，厚 15～16μm，正面观呈纺锤状椭圆形，前端尖圆形中央略凹入，后端渐尖且伸出一尖细的尾刺（长约 12 μm），侧面观呈狭椭圆形，后端略呈波状弯曲；表质纵线纹；副淀粉粒两个，较大，呈扁球形；鞭毛略短于身长；眼点明显；核略偏后位。

新种与扭曲扁裸藻 *Ph. tortus* Skv. 相近，但细胞扭曲的程度及形态，副淀粉粒呈扁球形等特征都明显地不同于后者。

4 三角透明扁裸藻 新种 图 3：1～3

Phacus triangulus Shi，sp nov.

Species una modo（*Phacus ocellatus* Pringsh.）inventa adhuc in *Phaco* Subgen. *Hyalophaco*， sed nova species magnitudine majoribus，cellulis ovato-triangulis， et granis paramylorum parvis ab specie praecedenti conspicue distincta.

Cellulis majoribus， 65 ～ 70 μm longis，38～40 μm latis，circa 18 μm crassis，ovato-triangulis e fronte visis，antice obtuse rotundis postice truncatis et in spinam caudae prolongatis，spina caudae obliqua ad instar onychis (circa 17 μm longa)，anguste fusiformibus e latere visis et versus venterem in arcum curvatis，triangulis e sectione transversali， dorsaliter convexis ventraliter concavis ；periplasto longistrorsum striato chromatophoro nullo；granis paramylorum parvis multis，bacilliformibus vel ellipsoideisvel ovoideis；flagello circa 3/5 cellulae longitudinis；stigmate conspicuo；nucleo paulo positico.

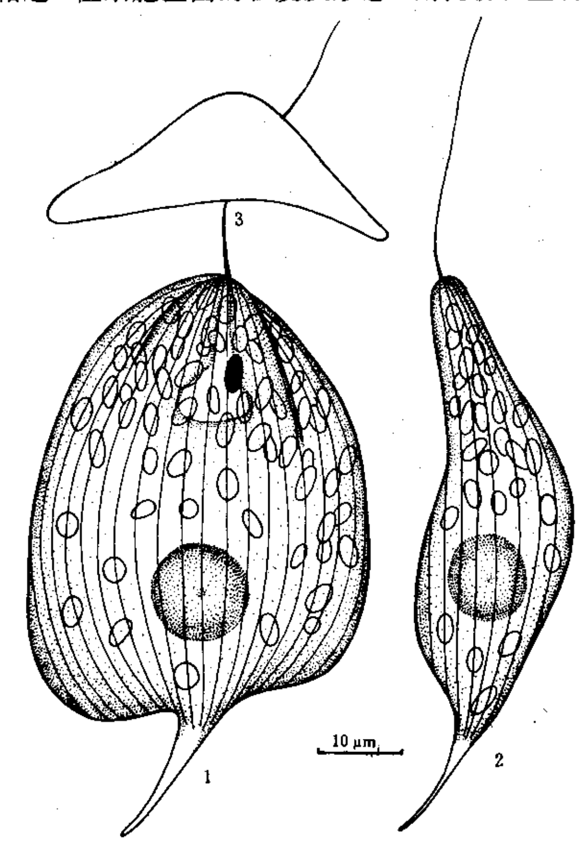


图 3 三角透明扁裸藻 1. 正面观；2. 侧面观；3. 横切面。
Fig. 3 *Phacus triangulus* 1. frontal view；2. lateral view；3. cross section.

Hubei（湖北）：Wuhan（武汉），in fossula juxta Donghu lacum（长于东湖附近的水沟中），1975-06-18，Z. X. Shi（施之新）HP790（typus，HBI）。

细胞较大，长 65～70 μm，宽 38～40 μm，厚约 18 μm，正面观呈卵圆状三角形，前端钝圆形，后端平截，具斜向一侧的爪状尾刺（约 17 μm 长），侧面观狭纺锤形且向腹侧呈穹形弯曲，横切面呈三角形，背侧隆起，腹侧内弯；表质具纵线纹；无色素体；副淀粉粒小形，多数，呈杆形、椭圆形或卵圆形；鞭毛约为身长的 3/5；眼点明显；核偏后位。

至今透明扁裸藻亚属 *Phacus* subgen *Hyalophacus* 中仅发现一种，即具眼透明扁裸藻

Phacus ocellatus Pringsh.，但新种以其较大的个体，细胞呈卵圆状三角形，小颗粒状的副淀粉粒明显地不同于前者。

5　尾鳞孔藻王氏变种　新组合　图 4:1～5

Lepocinclis caudata Da Cunha var. **wangi** (Chu) Shi, comb. nov. ——*L. wangi* Chu in Sinensia **7**:268, figs. 2～3. 1936, syn nov. ——*L. wangi* var. *conica* Chu in l. c. 272, figs. 4～6, syn. nov.

Differt a *L. caudata* var. *caudata* cellulis 42～56 μm longis, 19～28 μm latis, antice conspicue productis et in rostrum unilateraliter arcuatis, postice spina caudae longa conica, acutiore et tenuiore.

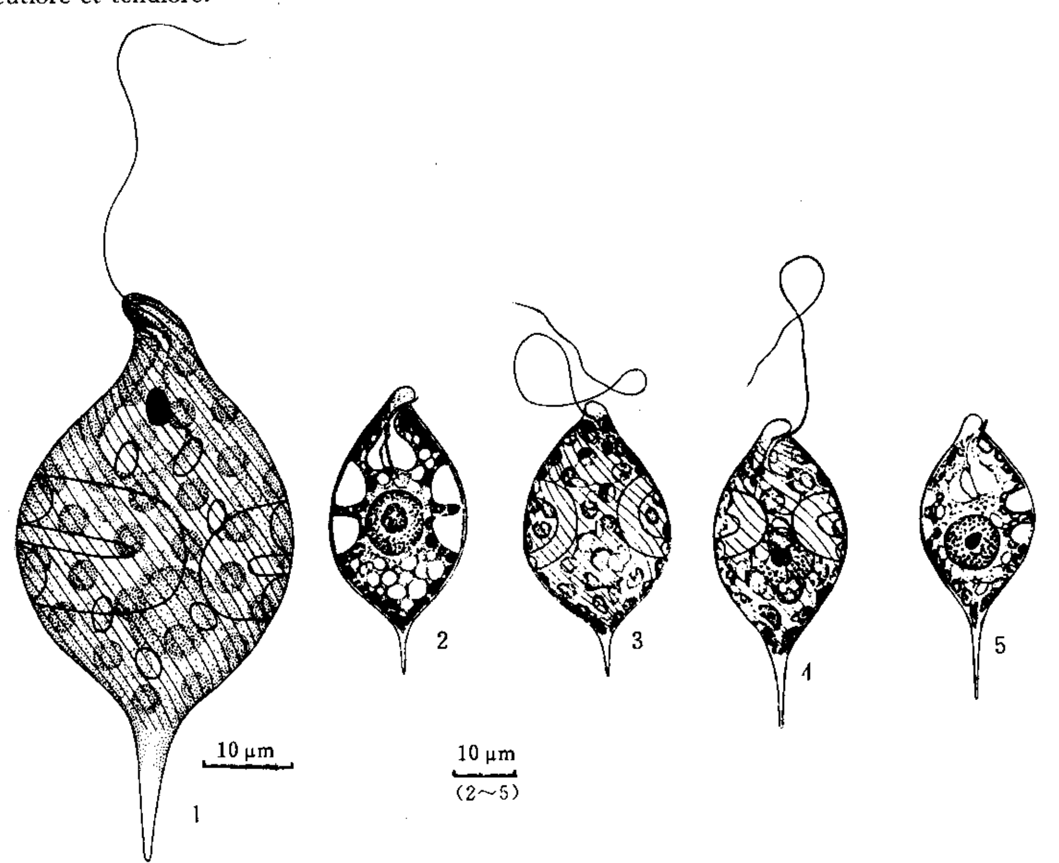


图 4　尾鳞孔藻王氏变种　1. 采于湖南索溪峪；2～5. 采于南京（仿朱树屏），其中 2 和 5 为纵切面。
Fig. 4　*Lepocinclis caudata* var. *wangi*　1. from Suoxiyu, Hunan; 2～5. from Nanjing (after S. P. Zhu), 2 and 5 indicating longitudinal section.

Jiangsu（江苏）：Nanjing（南京），in stagnis（在一些水塘中采得），1935-09～1993-11 S. P. Chu（朱树屏）(Fig. 4:2～5, iconotypus). **Hunan**（湖南）：Suoxiyu（索溪峪），in puteo cum aqua luteola juxta agrum inundatum（长于水稻田边的微黄色水坑中），temperatura aquae 26℃，pH 7，1984-07-05，Z. X. Shi（施之新）HN84040 (HBI)。**Hubei**（湖北）：Shiyan（十堰），in alcuna circa 9 m² cum graminibus numerosis（长于约 9 m² 且有许多水草的水池中），temperatura aquae 21℃，pH 6.5，1984-09-13，Z. X. Shi HP84356.

新变种与原变种的主要不同为:细胞长 42～56 μm，宽 19～28 μm，前端明显突出且弯向一侧呈喙状，后端的长尾刺远比后者的细尖，呈锥形。

此变种曾于 1936 年被朱树屏确立为一个新种（包括一个新变种）。1984 年作者分别在湖南索溪峪和湖北十堰又采到了该种的标本，而且它们的喙状突起更为明显（图 4:1）。将朱的描述、附图（4:2～5)与作者的标本进行了鉴定和核对后，发现其基本特征与尾鳞孔藻 *L. caudata* Da Cunha 基本上是相似的，因此它们应属于同一个种的范畴，但由于上述的明显不同处而把它确立为一新变种。

6 莱韦克鳞孔藻珍珠变种 新变种 图 5:1～2

Lepocinclis reeuwykiana Conrad var. **margaritifera** Shi, var. nov.

Differt a *L. reeuwykiana* var. *reeuwykinana* cellulis magnis, 52～60 μm longis, 17～20 μm latis, striis sinistrogyris, granis margaritatis conspicuis ornatis.

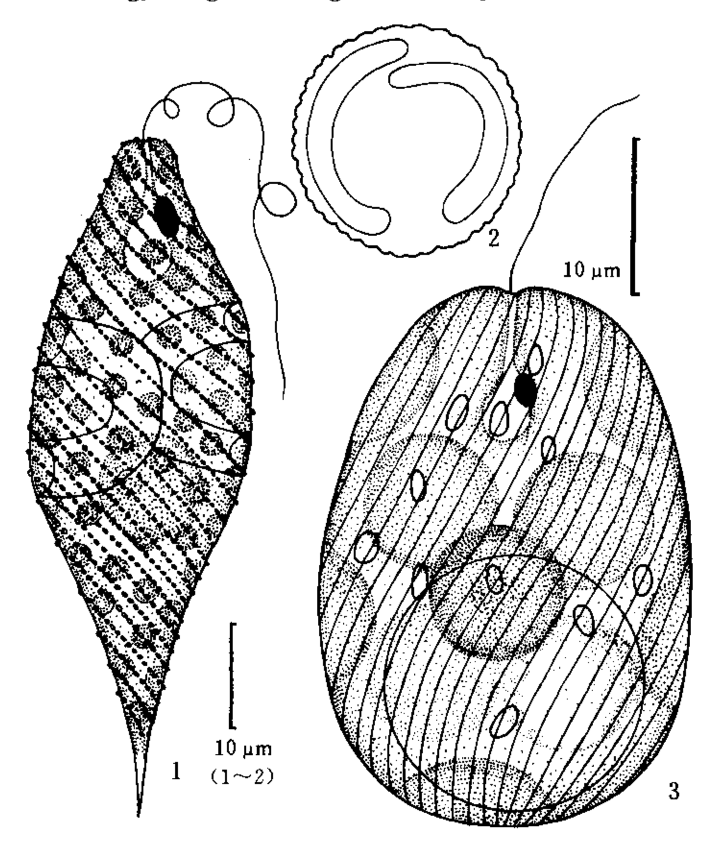


图5 1～2 莱韦克鳞孔藻珍珠变种 1. 正面观; 2. 横切面; 3. 伪编织鳞孔藻微小变种。
Fig. 5 1～2 *Lepocinclis reeuwykiana* var. margaritifera 1. frontal view; 2. cross section; 3. *Lepocinclis pseudotexta* var. *pusilla*.

Hubei（湖北）, Wuhan（武汉）, in lacuna cum aqua viridi juxta Donghu lacum（长于东湖附近的绿色水池中）, 1974-08-20, Z. X. Shi（施之新）HP758 (typus, HBI).

此变种与原变种的主要不同为:细胞远为大，长 52～60 μm，宽 17～20 μm，表质线纹自左上向右下旋转且具明显的珠形颗粒。

本变种与螺旋鳞孔藻 *L. spirogyra* Korschikov 的形态特征及大小很相似，它们的主要不同处仅在于后者的细胞外具一胶质层，但是在鳞孔藻中营养细胞具胶质层仅见此报道，因此对此特征必须作进一步的证实和探讨。G. Tell 于 1985 年报道了在阿根廷发现有 *L. spirogyra*，核对他的描述和附图，发现其细胞外无胶质层，且形态大小与本种基本上是一致的，因此 *L. spirogyra* 很可能属于本变种的范畴。(说明：*L. spirogyra* 是于 1951 年确立的，而 *L. reeuwykinana* 是于 1934 年确立的)。

7 伪编织鳞孔藻微小变种 新变种 图 5：3

Lepocinclis pseudotexta Conrad var. **pusilla** Shi, var. nov.

Differt a *L. pseudotexta* var. *pseudotexta* cellulis conspicue parvis, 14～18 μm longis, 10～12 μm latis; chromatophoris majoribuus, 5～6 μm diametro, paucis modo 8～10; granis paramylorum 1～2 magnis globosis, cum granis nonnullis parvis.

Hubei (湖北)：Wuhan (武汉), in fossula cum graminibus numerosis juxta viam (长于有许多水草的路边水沟中), 1974-09-10, Z. X. Shi (施之新) PH761 (typus, HBI).

此变种与原变种的主要不同为：细胞远为小，长 14～18 μm，宽 10～12 μm；色素体较大，直径 5～6 μm，数目较少，仅 8～10 个；副淀粉粒有 1～2 个呈球形的大颗粒，此外还有一些小颗粒。

参 考 文 献

Chu S P. 1936. On new and rare species of *Lepocinclis*. Sinensia, **7** (2)：266～292

Starmach K. 1983. Euglenophyta Warszawa. 1～593

Tell G. 1985. Euglenophyta pigmentadas de la Provincia del Chaco (Argentina). Nova Hedwigia, **41**: 353～391